第 23 卷 第 4 期
1980 年 11 月

昆 虫 学 报
ACTA ENTOMOLOGICA SINICA

Vol. 23, No. 4
Nov., 1980

梨黄粉蚜生物学的初步观察

方 廷 伦
（四川省阿坝州农科所）

金川雪梨名闻全国，国际市场亦有崇高声誉。但自 1973 年遭黄粉蚜 *Aphanostigma jakusuiense* (Kishida) 毁灭性为害后，梨果严重减产，品质变坏不耐贮藏，外贸被迫停止，内销不受欢迎，追切需要防治。

梨黄粉蚜的资料极少，仅1929年日本田边中一对其形态学有过较详研究，生物学、生态学及防治等都有不少问题。

1974、1975 和 1978 年，我所对黄粉蚜生物学作了观察，报道于后供参考。

分类地位和地理分布

梨黄粉蚜属同翅目，根瘤蚜科。在我国分布于辽宁，河北，山东，安徽，江苏，浙江，四川等地，国外分布于日本和朝鲜。

发 生 和 为 害

（一）发生历史　梨黄粉蚜在金川的历史不长，在栽培雪梨一千年以上的历史中，未曾有过黄粉蚜发生迹象。目前，黄粉蚜的发生，是从省内外引苗木中传入的。

（二）为害状　梨黄粉蚜寄主只有梨，主要为害果子，其他树枝干、叶腋和叶片也为害。梨果受害后生黑色斑点。萼洼最先受害，黑斑向四周扩大，形成具龟裂的大黑疤。群众叫它黑屁股，黑沟子。与梨小食心虫为害的区别是：后者有虫孔和虫粪。

生 物 学 特 性

（一）生活史　梨黄粉蚜一年发生九代左右，世代历期见表 1。由表 1 看出，梨黄粉蚜世代异常重迭。

（二）生活习性

1. 卵期

(1) 卵的孵化　孵化前，可见头部两个红色小点。头胸脱出后，前足或尾端附在基物上往前爬行，将卵壳挤向尾端孵出约需半小时。

本文于 1977 年 8 月收到。

表 1 梨黄粉蚜世代历期表 （1978 年）

代别	发生期	历期	虫态历期(天) 卵	若虫	成虫
一	前一年九月中至次年六月上	最多	210	16	48
		最少	130	10	22
		平均	180	13	32
二	四月上至六月中	最多	24	12	44
		最少	15	13	20
		平均	20	16	33
三	五月中至六月中	最多	21	18	40
		最少	12	10	19
		平均	14	12	31
四	六月上至七月上	最多	15	17	38
		最少	10	10	18
		平均	10	11	29
五	六月下至七月下	最多	13	15	35
		最少	8	8	18
		平均	9	9	26

代别	发生期	历期	虫态历期(天) 卵	若虫	成虫
六	七月中至八月中	最多	11	13	40
		最少	7	7	18
		平均	8	8	22
七	七月下至九月上	最多	10	12	42
		最少	5	5	20
		平均	8	8	21
八	八月中至九月下	最多	10	12	46
		最少	6	6	18
		平均	8	9	20

代别	发生期	历期＼性别	卵 ♀	卵 ♂	若虫 ♀	若虫 ♂	成虫 ♀	成虫 ♂
九	八月下至第二年一月	最多	12	14	9	9	16	11
		最少	5	6	7	7	5	2
		平均	10	11	7	7	9	6

（2）卵对阳光敏感　阳光晒后卵会死亡。1978 年 6 月，室外树上接普通型卵进行观察，约 500 粒卵日晒约 4 小时，全部变棕褐色死去。10 月在另一树上观察有性卵，有 30 粒因虫罩透光，一星期后同样死去。

2. 若虫期

（1）脱皮　若虫变成虫脱皮三次。脱皮一次约半小时。每次脱皮若虫多有移位，移位距离随龄期增大而减少。

（2）爬行　爬行是梨黄粉蚜在树上转移扩散的主要方式。除有性若虫外，其他若虫均可爬行。爬行能力随龄期增大而减小。经室内测定，一龄若虫在果面、玻璃表面，每分钟平均爬 2.3 厘米。

（3）喜欢荫蔽　梨黄粉蚜喜荫忌光。据 1978 年 7—9 月，在同一树上的荫蔽与向阳树枝上进行观察，荫蔽处黄粉蚜较向阳处多 60—88% 以上。在为害盛期调查梨果受害率，茂密处受害率较稀疏处高 65—80% 以上(见表 2)。

（4）耐饥性　据室内观察，若虫忍饥力达 19 小时以上。

3. 成虫期

（1）产卵　成虫产卵时，腹部向后逐渐伸长，全身如葫芦状，产完卵腹部收回。每次产卵一粒。产出的卵排成线状。数个成虫一处产卵，成虫常被埋没于卵堆下。产一粒卵约半小时。各型成虫产卵量不同。普通型成虫，每天最多产 10 粒，一生平均产约 150 粒。

表 2　不同透光树枝梨果受害情况　（四川金川，1978 年）

日期（月、日）	茂密处				稀疏处				密处受害率较稀处增加（%）
	查果（个）	萼洼受害果数（个）	果面受害果数（个）	总受害率（%）	查果（个）	萼洼受害果数（个）	果面受害果数（个）	总受害率（%）	
8.6	150	65	22	58.0	140	23	5	20.0	65.5
8.15	200	37	48	42.5	200	9	1	5.0	88.2
9.15	200	101	83	92.0	200	31	8	19.5	78.8

性母型成虫每天约产 3 粒，一生约 90 粒。雌性蚜一生只产一粒。

（2）生殖方式　有孤雌卵生和有性卵生两种。干母、普通型和性母型成虫行孤雌生殖；干母和普通型成虫产孤雌卵，而性母型成虫孤雌产雌、雄性不同的两种卵，雌、雄比为 2.2:1。雌雄性成虫，经交配后方能产卵繁殖，产的卵全为雌性。

（3）不好活动　成虫一般不爬行转移。即使环境不适，也极难爬走。

（三）越冬和传播　梨黄粉蚜主要在成年树枝裂缝和幼苗嫁接口处越冬。靠梨苗输送、转移等方式进行传播。其他如蜂类，金龟子，蜻蛉，瓢虫等也有短距离传播作用。

发生与环境的关系

（一）气象因素

1. 温、湿度　从图中看出，梨黄粉蚜活动量与温、湿度关系十分密切。7 月中至 8 月上气温 19.5—23.8℃、相对湿度 68—78％的温暖干燥环境，梨黄粉蚜活动猖獗，如 7 月 15 日每 10 平方厘米有虫 30 个，八月上旬竟增到 235 个，达全年最高峰。高温低湿或低温高湿环境，都对梨黄粉蚜活动不利。

2. 降雨　由表 3 看出，雨后的果萼洼和树枝裂缝，未见死虫，似无不良影响。但果间、

表 3　雨水对黄粉蚜的影响　（1978 年）

降雨期（月、日）	雨量（mm）	调查部位	查虫数（个）	成虫抑制*（%）	成虫死亡（%）	若虫死亡（%）	总死亡率（%）
7.22	16.3	果萼洼	300	0	0	0	0
		树枝裂缝	300	0	0	0	0
7.25	3.3	果萼洼	300	0	0	0	0
		倒枝端裂缝	60	5	32.5	55.0	43.8
7.31	13.4	倒枝端裂缝	85	12	29.0	0	15.0
8.9	24.6	倒枝端裂缝	140	6	8.8	6.9	7.9
		果间	190	0	11.1	48.7	29.9
8.17	3.2	倒枝端裂缝	100	0	2.1	0	1.1
		果间	182	8	3.1	41.3	22.2

* 示被水淹没后生存不良，不产卵。

表 4 风对黄粉蚜的影响 (1978 年)

吹风期(月、日)	风速(米/秒)	调查结果			
		果数(个)	虫数(个)	死虫数(个)	死亡率(%)
8.8	1.0	100	52	12	23.1
8.15	1.0	100	98	24	24.5
8.19	1.3	100	105	39	37.1
8.27	2.7	100	212	83	39.1

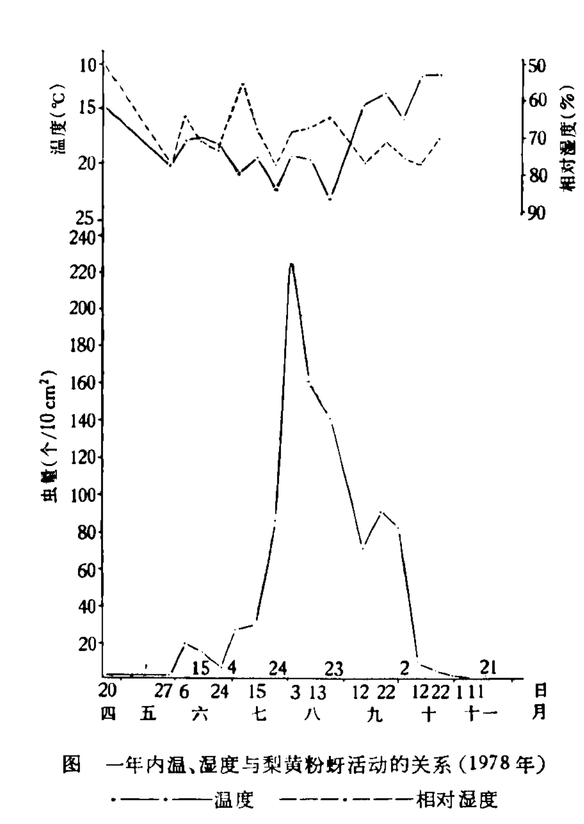


图 一年内温、湿度与梨黄粉蚜活动的关系 (1978 年)
·——·——温度 ———·———相对湿度

倒枝(因果重下压,枝条倒置)端裂缝,黄粉蚜死亡率较高,尤其果间高达 22% 以上。盛果期,梨果多簇生成堆,因而雨水于黄粉蚜生存不利。

3. 吹风 由表 4 看出,黄粉蚜的死亡率有随风速增加而提高的趋势。其死亡原因多是由于果子碰撞、枝叶摩擦造成机械伤亡。

(二) 地势高低 据 1975 年调查,地势较高处较地势低的受害率轻 71.4%。可能因高地气候不宜黄粉蚜生存所致。

(三) 不同品种 由表 5 看出,无萼片梨果受害轻或不受害(如黄鸡腿);反之,有萼片者受害,梨果品质优良的品种鸡腿梨受害尤重,受害率高达 63%。

(四) 树龄 由表 6 看出,受害率老树均重于幼树.1975 年重 21—85%,1978 年重 34—62%。老树受害较幼树重,是由于老树高大,药剂防治不易周道。同时老树枝干多裂缝,有利于黄粉蚜越冬。

表 5 不同品种(系)受害情况 (1975 年)

品种(系)	梨果萼片有无	梨果品质	查果数(个)	受害果数(个)	受害率(%)
黄鸡腿	无	良	900	0	0
金花梨	无	最优	200	3	1.5
马溜光	多有	良	710	80	11.3
面梨	多有	差	300	70	23.3
金黄梨	多有	良	720	180	25.0
鸡腿梨	多有	优	460	290	63.0

表 6　不同树龄黄粉蚜发生情况

年份	果园名称	树龄	查果数(个)	虫果数(个)	受害率(%)	受害率老树较幼树重(%)
一九七五	沙尔公社后面	老	100	47	47.0	
		幼	200	38	19.0	59.6
	南谷坪	老	100	7	7.0	
		幼	200	2	1.0	85.7
	安宁公社陵园后	老	100	46	46.0	
		幼	100	36	36.0	21.7
一九七八	沙尔五大队杜家梨园	老	500	215	43.0	
		幼	500	140	28.0	34.9
	沙尔五大队二小队晒场后	老	500	310	62.0	
		幼	500	166	33.2	46.5
	县园艺场老果园	老	500	215	43.0	
		幼	500	80	16.0	62.8

防治策略讨论

(一) 果园综合防治

1. 采用修整技术，修整技术可使树高通风透光好，消除黄粉蚜的生殖环境。

2. 栽培抗虫品种，如黄鸡腿和金花梨等。

3. 化学防治，4、5 月黄粉蚜开始转移，容易接触药剂死亡。此时可用 1000 倍敌敌畏喷洒，每周一次，连续 3—4 次，可杀死早期上果的黄粉蚜。幼树期防治可采取消毒苗木的方法：准备转运的苗木，在水中泡一天以上，再以阳光爆晒（去其嫁接包扎物），杀死其上的虫和卵。

A PRELIMINARY OBSERVATION ON *APHANOSTIGMA JAKUSUIENSE* (KISHIDA)

FANG TING-LUN

(Institute of Agriculture of Aba Zhangzu Zizhizhou, Sichuan)

Aphanostigma jakusuiense (Kishida) is a serious aphid pest in Jinchuan Xian, Sichuan Province. There are nine generations a year and all develope on pear trees, It overwinters in egg-stage, egg mainly oviposited in scars of tree trunks or branches. An account of the aphid in relation to their environment as well as the behaviors of various morphs are briefly considered, and a brief review on control methods is reported.